



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32065.10—2020

---

## 海洋仪器环境试验方法 第 10 部分：盐雾试验

Environmental test methods for oceanographic instruments—  
Part 10: Salt fog test

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 32065《海洋仪器环境试验方法》<sup>1)</sup>拟分为以下若干部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：低温试验；
- 第 3 部分：低温贮存试验；
- 第 4 部分：高温试验；
- 第 5 部分：高温贮存试验；
- 第 6 部分：恒定湿热试验；
- 第 7 部分：交变湿热试验；
- 第 8 部分：温度变化试验；
- 第 9 部分：长霉试验；
- 第 10 部分：盐雾试验；
- 第 11 部分：冲击试验；
- 第 12 部分：碰撞试验；
- 第 13 部分：倾斜和摇摆试验；
- 第 14 部分：振动试验；
- 第 15 部分：水压试验；
- 第 16 部分：海水腐蚀试验；
- 第 17 部分：温度-湿度-振动综合试验；
- 第 18 部分：生物附着试验；
- 第 19 部分：浸渍试验。

本部分为 GB/T 32065 的第 10 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国自然资源部提出。

本部分由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本部分起草单位：国家海洋标准计量中心、深圳市优瑞特检测技术有限公司、山东省科学院海洋仪器仪表研究所。

本部分主要起草人：刘士栋、孔维轩、刘宁、张强、张晓慧、梅礼光、褚东志、刘勇、孔祥峰、刘岩、宋铮、陈勇。

---

1) 第 1 部分至第 7 部分已于 2015 年发布，第 9 部分、第 14 部分和第 15 部分已于 2019 年发布。

# 海洋仪器环境试验方法

## 第 10 部分:盐雾试验

### 1 范围

GB/T 32065 的本部分规定了海洋仪器及组件盐雾试验的试验要求、试验过程和相关信息。  
本部分适用于评定海洋仪器及组件抗盐雾腐蚀的能力和盐雾对海洋仪器及组件性能功能的影响。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有修改单)适用于本文件。

GB/T 32065.1—2015 海洋仪器环境试验方法 第 1 部分:总则

GB/T 32065.6—2015 海洋仪器环境试验方法 第 6 部分:恒定湿热试验

### 3 试验要求

#### 3.1 一般要求

本部分的标准大气条件按照 GB/T 32065.1—2015 中 4.2 的规定进行。

#### 3.2 试验设备

3.2.1 试验设备应符合 GB/T 32065.1—2015 中第 5 章的规定。

3.2.2 试验设备应选择满足试验要求的盐雾试验箱(室)、湿热试验箱(室)的组合或者复合式盐雾试验箱(室),以及干燥箱。

3.2.3 湿热试验箱(室)应符合 GB/T 32065.6—2015 中 3.2 的规定。

3.2.4 复合式盐雾试验箱(室)进行湿热试验时应满足 GB/T 32065.6—2015 中 3.2 的要求。

3.2.5 干燥箱应能提供 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的干燥环境。

#### 3.3 试验条件

##### 3.3.1 盐溶液

本试验使用氯化钠(化学纯及以上)和蒸馏水配置盐溶液,浓度为 $4.9\%\sim 5.1\%$ (质量分数)。该盐溶液在 $35^{\circ}\text{C}$ 时的 pH 应在 $6.5\sim 7.2$ 之间,可用 pH 计或精密 pH 试纸进行测定,盐溶液的 pH 值可用化学纯以上的稀盐酸或氢氧化钠来调节。

##### 3.3.2 试验温度和试验湿度

喷雾阶段的试验温度为 $(35\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ;湿热阶段的试验温度为 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度为 $(93\pm 3)\%$ 。

##### 3.3.3 沉降率

调节盐雾的沉降率,使收集器在盐雾试验箱(室)或复合式盐雾试验箱(室)有效空间内任一位置,面

积为  $80\text{ cm}^2$  的水平收集区的收集量为  $1\text{ mL/h}\sim 2\text{ mL/h}$ 。

### 3.3.4 试验周期

本试验的一个标准试验循环为 24 h, 首先进行 8 h 喷雾, 然后进行 16 h 湿热贮存。除另有规定外, 盐雾试验的循环次数从下列数值中选取:

- a) 2;
- b) 4;
- c) 6;
- d) 10。

若只进行外观检查, 可根据样品的材料选择试验周期与结果描述, 参见附录 A 的表 A.1; 若同时进行外观检查及性能检测, 试验周期与结果描述参见表 A.2。

### 3.4 试验中断

试验中断的要求见 GB/T 32065.1—2015 中第 7 章的规定。

## 4 试验过程

### 4.1 试验准备

#### 4.1.1 试验样品预处理

试验样品在试验前应进行清洁处理, 清洁后的试验样品应不影响盐雾试验的试验结果。

#### 4.1.2 盐雾试验箱的运行检查

试验开始前, 在空载条件下调整盐雾试验箱(室)或复合式盐雾试验箱(室)喷雾阶段的温度、沉降率等试验参数, 以达到本试验的要求并保持此试验条件至少 24 h。

### 4.2 初始检测

试验开始前, 按试验双方的约定对试验样品进行外观检查和(或)电气性能、机械性能以及其他性能检测, 并将数据记入附录 B 的表 B.1。

### 4.3 条件试验

#### 4.3.1 试验设备为盐雾试验箱(室)和湿热试验箱(室)的组合

试验步骤如下:

- a) 将试验样品按不工作、不通电状态放置或悬置于盐雾试验箱(室)试验架上, 其最大表面应向上并与竖直方向成  $15^\circ\sim 30^\circ$  角; 各试验样品之间不应互相接触, 也不应和其他金属或吸水材料接触; 试验样品间隔距离应能使盐雾自由沉降在全部样品上, 一个试验样品上的盐溶液不应滴在任何其他试验样品上;
- b) 调节盐雾试验箱(室)的状态以满足 3.3.2 和 3.3.3 的要求; 其中喷雾阶段的时间为 8 h, 期间应至少测一次盐雾的沉降率, 并将数据记入表 B.1; 喷雾期间调节湿热试验箱(室)的状态以满足 3.3.2 的要求;
- c) 喷雾阶段完成后, 将试验样品转入湿热试验箱(室), 两个阶段的转换时间应小于 30 min, 转换时间不计入试验时间; 湿热阶段的试验时间为 16h;
- d) 上述试验步骤为一个循环, 重复步骤 a)、b) 和 c) 进行下一个循环的试验, 试验的循环次数见 3.3.4;

- e) 试验结束后,先用自来水轻轻洗涤试验样品(金属保护层的试验样品除外),以除去盐分;再用蒸馏水冲洗,并在 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的干燥箱中干燥 2 h;然后放在标准大气条件下恢复 1 h~2 h。

#### 4.3.2 试验设备为复合式盐雾试验箱(室)

试验步骤如下:

- a) 将试验样品按使用状态放置或悬置于复合式盐雾试验箱(室)试验架上,其最大表面应向上并与竖直方向成  $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$  角;试验样品之间不应互相接触,也不应和其他金属或吸水材料接触;试验样品间隔距离应能使盐雾自由沉降在全部样品上,一个试验样品上的盐溶液不应滴在任何其他试验样品上;
- b) 设置复合式盐雾试验箱(室)参数,使之喷雾阶段、湿热阶段的温度和相对湿度及喷雾阶段的沉降率分别满足 3.3.2 和 3.3.3 的要求,其中每一个喷雾周期应至少测一次盐雾的沉降率,并将数据记入表 B.1;试验周期设置见 3.3.4;
- c) 试验结束后,先用自来水轻轻洗涤试验样品(金属保护层的试验样品除外),以除去盐分;再用蒸馏水冲洗,并在 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的干燥箱中干燥 2 h;然后放在标准大气条件下恢复 1 h~2 h。

#### 4.4 最后检测

试验结束后按试验双方的约定对试验样品进行外观检查和(或)电气性能、机械性能以及其他性能检测,并将数据记入表 B.1。

### 5 相关信息

当使用本部分规定的方法时,试验双方的约定应包含如下信息:

- a) 预处理;
- b) 初始检测;
- c) 试验期间试验样品的放置方式;
- d) 喷雾阶段和湿热阶段的试验参数;
- e) 试验周期;
- f) 外观、电气性能、机械性能以及其他性能检测;
- g) 最后检测。

附 录 A  
(资料性附录)  
试验周期选择与结果描述

表 A.1 和表 A.2 分别给出了常用材料、部件及整机试验周期选择与结果描述。

表 A.1 常用材料试验周期选择与结果描述

类别		试验周期(次数)	结果描述
底金属	镀种		
钢	锌	2	表面有无出现白锈
钢	铜-镍-铬	2	表面有无棕锈
钢	镉	4	表面有无出现白锈
铜及铜合金	银	2	表面有无铜绿
铜及铜合金	金	2	表面有无铜绿
铜及铜合金	镍	4	表面有无灰色或浅绿色腐蚀物
铜及铜合金	镍-铬	6	表面有无浅绿色腐蚀物
不锈钢		4	表面有无棕色锈点
铝及铝合金(表面阳极氧化)		4	表面有无白色腐蚀物

表 A.2 部件及整机试验周期选择与结果描述

类别	试验周期(次数)	结果描述
元器件、零部件	2、4	外观检查及性能检测是否符合要求
接插件、装配板	2、4、6	外观检查及性能检测是否符合要求
整机	2、4、6、10	外观检查及性能检测是否符合要求



附 录 B  
(资料性附录)  
试验样品检测数据记录表

表 B.1 给出了试验样品检测数据记录格式。

表 B.1 试验样品检测数据记录表

试 验 样 品 信 息				
试验项目		样品名称		
样品型号		样品编号		
样品特征描述				
试 验 所 使 用 的 主 要 设 备				
名称	测量范围	准确度等级 或最大允许误差	证书编号	有效期至
试 验 参 数				
盐溶液的浓度和 pH		试验周期(次数)		
试验样品的放置方式				
试 验 情 况				
检测内容		检测结果	备注	
初始检测	外观检查			
	电气性能			
	机械性能			
	其他性能			
中间检测	沉降率 mL/(80 cm <sup>2</sup> · h)			
最后检测	外观检查			
	电气性能			
	机械性能			
	其他性能			

检测员：\_\_\_\_\_

核验员：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_